Mode d'emploi



Omegon® 150/750 EQ-4

Version française 1.2015 Rev A

Omegon® 150/750 EQ -4

Félicitations pour votre achat du nouveau télescope Omegon® 150/750 EQ-4. Ce télescope vous procurera de nombreuses heures de plaisir, grâce aux composants uniquement en verre optique et à sa grande luminosité. C'est un compagnon idéal pour découvrir les objets du ciel profond.

1. Accessoires inclus

Nous avons rajouté divers accessoires au télescope, qui permettront de faciliter le démarrage, ils vous apporteront beaucoup de plaisir. Veuillez consulter la liste des accessoires, de sorte qu'il vous sera plus facile à l'avenir, d'identifier les accessoires / composants individuels.

1. 2x lentilles de Barlow ;
2, 3. Deux Oculaires 1,25" (31,75 mm) ; un oculaire Plössl de 25 mm et un oculaire Plössl de 6.5 mm ;
5. Chercheur point rouge ;



Fig. 1. Livraison.

2. Pour commencer
Il est très facile de trouver les premiers objets avec le télescope. Fonctionnement du télescope : L'ouverture de l'objectif du télescope doit être pointée sur l'objet que vous voulez regarder. Le grand miroir sur le côté opposé à l'intérieur du tube, collecte la lumière provenant de l'objet, la reflète sur le petit miroir secondaire qui la dirige vers l'oculaire. A proximité de l'ouverture du télescope se trouve le système de mise au point. Il se déplace vers le haut ou vers le bas et permet de rendre l'image nette. Les accessoires inclus peuvent se monter directement sur le système de mise au point. Différentes combinaisons d'accessoires produisent des résultats différents, par exemple, des changements de grossissements ou une image redressée.

3. Assemblage. Tout d'abord, monter le trépied. Ecarter les jambes du trépied comme indiqué (Fig. 2). Fixez le plateau porte-accessoires (Fig. 3). La tablette est destinée à vos oculaires, filtres et autres accessoires. Fixez la monture équatoriale sur le trépied (Figure 4). La monture doit être fixée avec soin et serrée correctement, car elle devra supporter la totalité du poids du télescope. Visser la barre de contrepoids (Fig. 5) dans le trou fileté sur l'axe d'ascension droite (axe RA). Démonter la vis de butée (la vis et la rondelle – Fig. 6) à l'extrémité de la barre et glisser un contrepoids sur la barre. Vérifier que vous avez bien serré la vis de blocage du contrepoids. Vous pouvez positionner le contrepoids environ au milieu de la barre.

Attention ! Ne regarder jamais le soleil à travers votre télescope. La lumière concentrée du soleil peut provoquer des lésions oculaires graves. Les enfants ne devraient utiliser le télescope que s'ils sont accompagnés d'un adulte.


Fig. 2. Préparation du trépied.

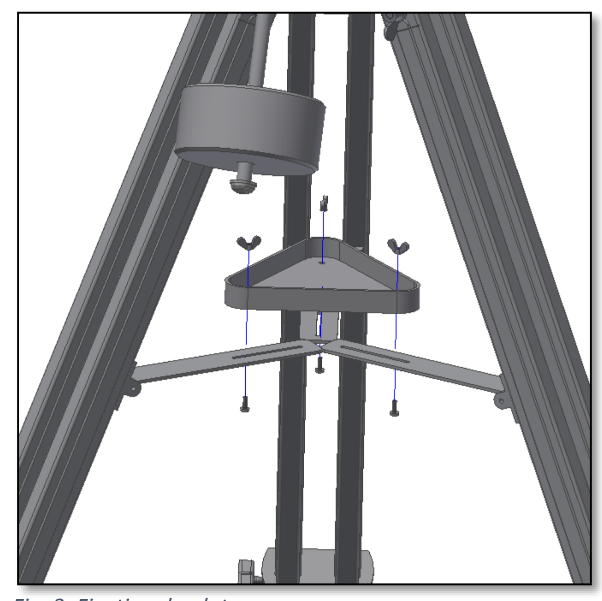
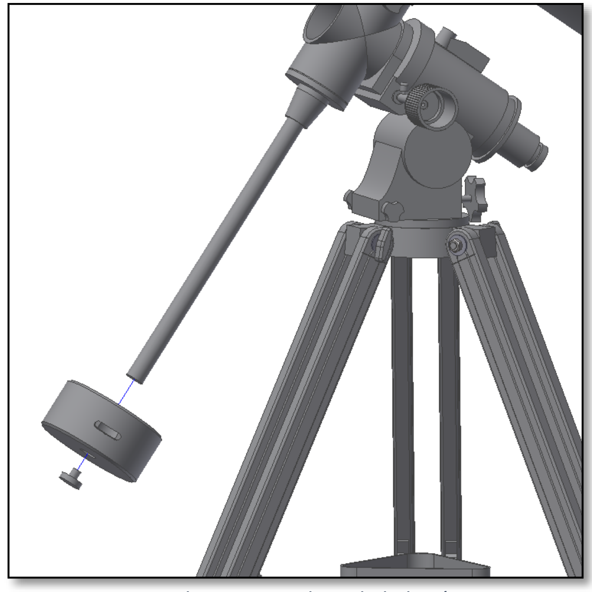

Fig. 3. Fixation du plateau.


Fig. 4. Mise en place de la monture équatoriale.


Fig. 5. Fixation de la barre de contrepoids.


Fig. 6. Montage du contrepoids et de la butée.

Fixez les colliers (Fig. 7) sur la platine de montage et assurez-vous que les deux vis à oreilles soient du même côté. Elles servent selon le besoin à fixer ou à démonter le tube. Il est important qu'elles soient bien serrées et ne tournent pas. Ensuite, fixez les arbres de réglage fin sur les deux axes (fig. 8). Ces commandes permettent les petits mouvements dans les deux axes du télescope. Pour ce faire, utiliser les vis fournies. Assurez-vous que les encoches s'insèrent bien dans les bouts d'arbre en saillie. Ouvrir les colliers qui ont été fixés précédemment et insérer le tube (Fig. 9).



Fig. 7. Montage et serrage des colliers.



Fig. 8. Fixation des axes des mouvements fins.



Fig. 9. Fixation du tube dans les colliers.

Fermer les colliers (maintenir le tube avec la main) et serrez les deux vis à oreille. Déplacez le tube de sorte que le porte-oculaire pointe vers le haut et qu'il soit plus ou moins centré. Selon le poids du tube, il est peut être approprié d'utiliser deux contrepoids. Le chercheur sera monté à côté du système de mise au point. Retirez les deux vis moletées comme indiqué dans Fig. 11, et insérez le chercheur. Assurez-vous que le chercheur (Fig. 12) pointe dans la même direction que l'ouverture du télescope, de sorte que le chercheur soit dirigé vers le même objet que le télescope.

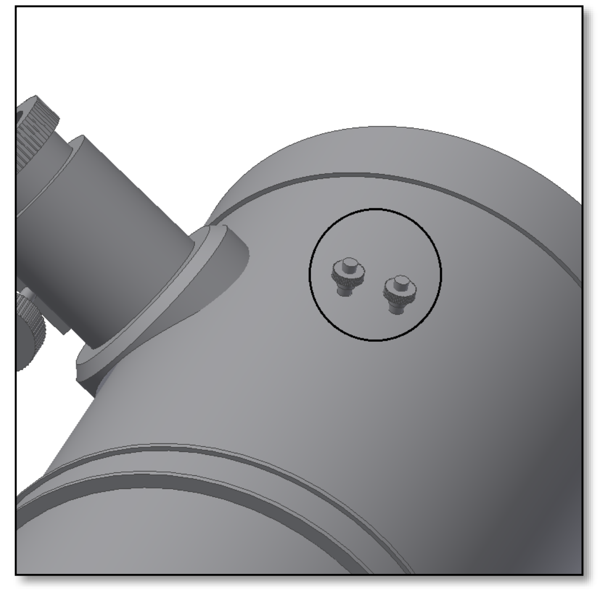


Fig. 10. Vis moletées du chercheur.

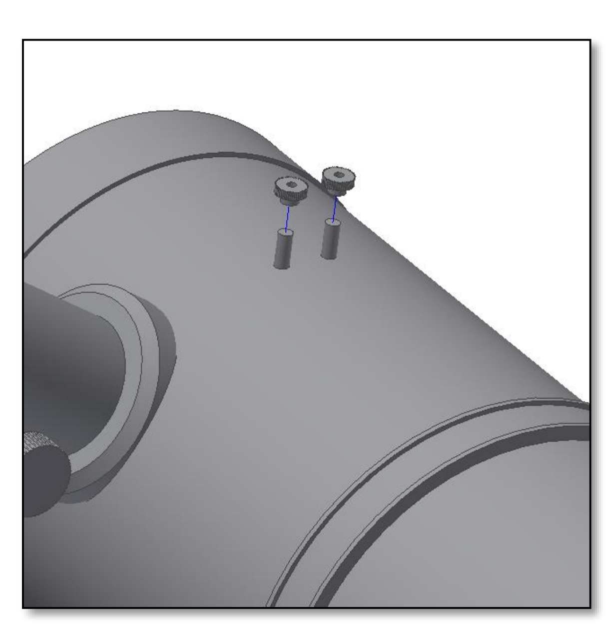


Fig. 11. Démontage des vis moletées du chercheur.



Fig. 12 Monter le chercheur



Fig. 13. Vis de fixation



Fig. 14. Equilibrer le télescope

Il existe deux vis de fixation (fig. 13). Quand elles sont desserrées, elles servent de liaison, de sorte que la libre rotation autour des deux axes soit possible. Après le blocage complet, une correction peut être faite avec les commandes de réglage fin (Fig. 8). Pour utiliser le télescope, il doit encore être équilibré. Ajustez les contrepoids (Fig. 14), de sorte que le télescope peut se déplacer librement lorsque vous avez desserré les vis de fixation. Le télescope est équilibré, si (avec axes libérés) il ne tend plus à basculer vers un côté spécifique. Pour corriger l'inclinaison de l'axe AD desserrer la vis de serrage (flèche sur Fig.15.) et tourner lentement la vis de réglage de l'altitude (encerclée sur Fig.15). Puis la resserrer. L'azimut est réglé avec les deux vis latérales, comme représenté sur la Fig. 16.

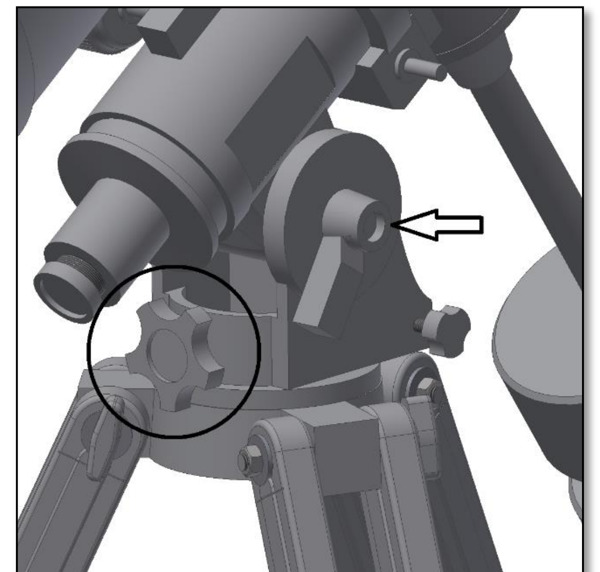


Fig. 15. Ajuster l'axe d'altitude

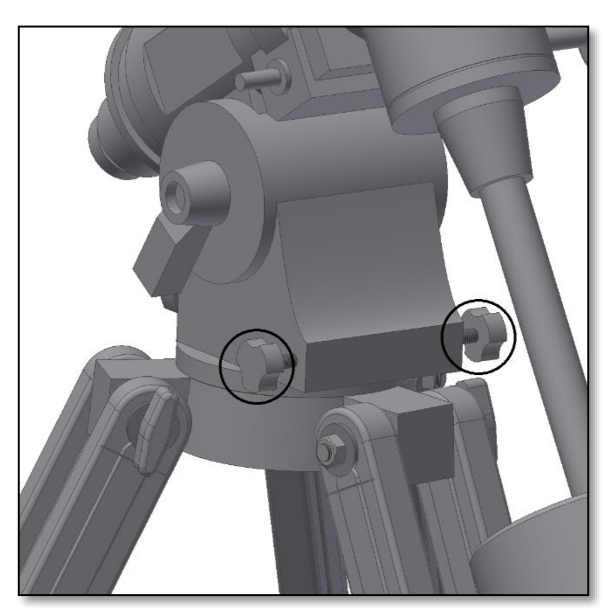


Fig. 16. Ajuster l'axe d'azimut



Fig. 17. Ajuster le miroir secondaire

Fig. 18. Ajuster le miroir principal

4. Alignement de l'optique et collimation.

Avec les télescopes, l'alignement de l'optique doit être vérifiée régulièrement. Les optiques doivent être parfaitement alignés (ou colmatées), de sorte que le télescope fournisse une bonne performance et produise une image nette. Ceci est particulièrement important dans réflecteurs (utilisant des miroirs). Tout d'abord, nous voulons vérifier la collimation.

Chercher une étoile brillante dans le ciel nocturne et centrer la dans le champ de vision de l'oculaire. Il est nécessaire d'avoir une bonne image pour vérifier l'alignement, alors assurez-vous que la mise au point de l'étoile est parfaite. Tournez la molette de mise au point jusqu'à que l'étoile devienne floue. Elle apparaîtra sous forme d'un halo entouré d'anneaux multiples. Ils sont appelés anneaux de diffraction, et permettent de voir le niveau de l'alignement (ou du désalignement) (Fig. 19). Si l'optique sont bien alignée, vous verrez un halo entouré d'anneaux concentriques (1 sur Fig. 19), avec des télescopes mal alignés les anneaux sont excentriques (2 sur Fig. 19).

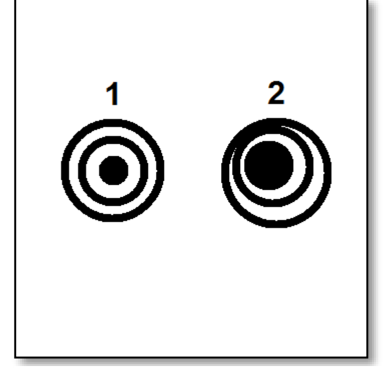


Fig. 19. 1. Collimater 2. ne pas collimater

Le télescope est équipé à la fois de vis de collimation sur le miroir secondaire (Fig. 17) ainsi que sur le miroir principal (Fig. 18). Ceci permet de modifier l'inclinaison des deux miroirs et de les aligner correctement. Cette description sert uniquement à titre d'information.

5.1. Collimation de l'optique.
Retirer l'oculaire du système de mise au point du télescope. Si vous regardez directement dans le miroir secondaire, vous voyez votre œil en réflexion. La lumière est réfléchie par le miroir secondaire sur le miroir primaire et renvoyée au miroir secondaire. La Fig. 20 montre les différentes étapes de collimation.

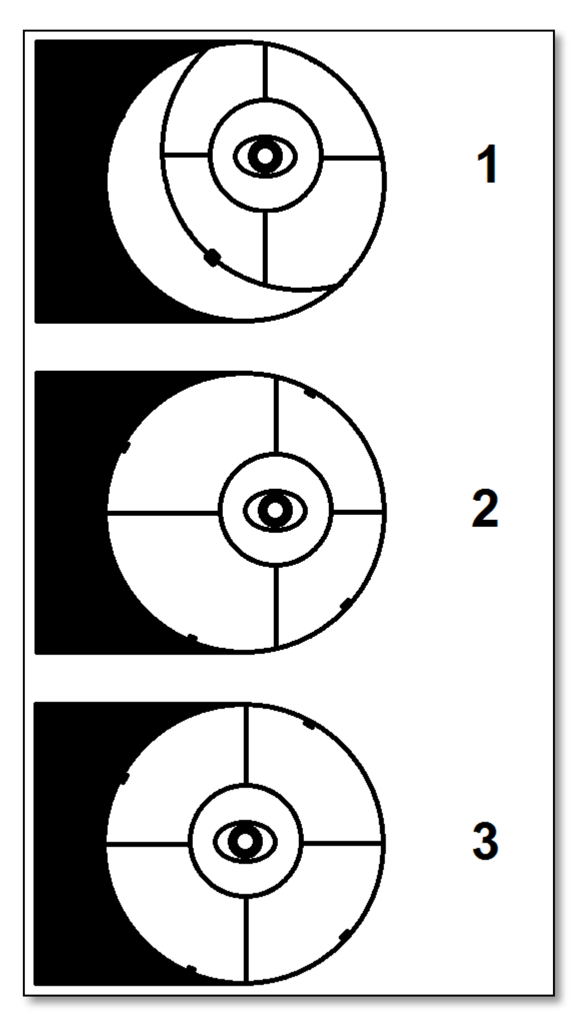


Fig. 20 Collimation.

1- l'optique du télescope n'est pas collimatée. Tant le miroir secondaire que le miroir principal doivent être ajustés.
2- Le miroir secondaire est aligné, mais le miroir principal doit être ajusté.
3- L'optique du télescope est alignée et l'étoile observée montre anneaux concentriques. Le télescope fournit une performance optimale.

5.2. Comment obtenir un bon alignement ?
5.2.1. Nous commençons par le miroir secondaire. En regardant dans le système de mise au point sans oculaire on peut voir la réflexion de l'œil dans le miroir secondaire. Vous pouvez également voir l'araignée du miroir secondaire (4 entretoises en forme de croix) et les pinces du miroir principal (Fig. 21). Le miroir secondaire peut être ajusté en utilisant les trois vis (Fig. 17). Quand elles sont desserrées, le support du miroir secondaire peut se tourner. Pour éviter cela, ne régler donc qu'une seule vis à la fois. Le miroir secondaire doit toujours être circulaire et non elliptique. Assurez-vous que c'est le cas.
Une fois les fixations du miroir primaire et du miroir secondaire sont centrées (Fig. 20 -. 2), vous pouvez passer à l'étape suivante.

5.2.2. Le miroir primaire doit être ajusté. Lors de cette opération, la réflexion du miroir secondaire est ajustée au foyer. Cela se fait avec les six vis au dos du télescope. Remarque : l'inclinaison du miroir principal est ajustée avec trois vis et les trois autres vis servent à maintenir l'inclinaison. Ajustez le miroir primaire de telle sorte que toutes les réflexions sont centrées (Fig. 19 - 3). Votre télescope est maintenant collimaté. Vérifiez les anneaux de diffraction (Fig. 19) et répéter l'opération si nécessaire.

6. Avant de pouvoir utiliser votre Omegon® 150/750 EQ-4, le chercheur doit être réglé.
Il vaut mieux le faire au cours de la journée. Ainsi, vous pouvez vous familiariser avec votre appareil. Premièrement, il faut pointer un objet frappant à l'horizon avec le tube (en fait avec le télescope). Cela peut être un clocher, une cheminée ou un réverbère lointain. Ajuster l'objet au centre de l'oculaire Plössl 25 mm et tournez le bouton de mise au point jusqu'à ce que l'image soit nette. Maintenant, regardez à travers votre viseur. D'une manière générale, il pointera dans une autre direction. Après avoir serré les vis de montage, utiliser les vis de réglage pour ajuster le chercheur à l'objet visible dans le télescope. Lorsque le viseur et le tube principal sont alignés et parallèles, alors seulement le viseur peut être utilisé efficacement la nuit ! Le réglage du viseur doit être vérifié après chaque montage et le démontage du télescope. Sans l'ajustement du viseur, les objets célestes ne peuvent être trouvés et tout est noir dans télescope !

Attention ! Ne pas utiliser les réglages en altitude et en azimut pour pointer le télescope sur un objet. L'ensemble du poids du télescope repose sur la vis d'altitude (de latitude) et donc un ajustement fréquent peut conduire à sa détérioration.

Pour poser d'autres questions ?

www.astroshop.de

nimax GmbH

Otto-Lilienthal Str. 9

D-86899 Landsberg am Lech

6.1. Comment régler et utiliser un chercheur ?

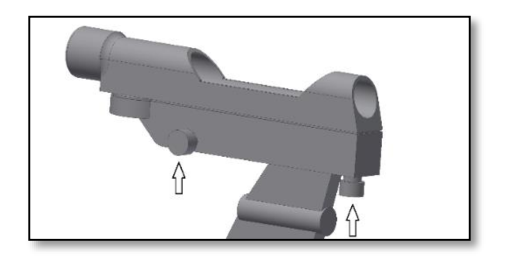
Exemple avec un chercheur à viseur à réticulé.



6.1.1. Centrer un objet éloigné au milieu du télescope. Cet exemple montre une maison avec la cheminée au centre. La cheminée est le point de référence que vous devez positionnez au centre du champ de vision du télescope. Regardez d'abord avec le plus petit grossissement possible, parce que vous aurez le plus grand champ de vision.



6.1.2. Regardez maintenant dans le chercheur. Vous voyez la même maison, mais pas centrée. Réglez le chercheur avec les deux vis de réglage (voir photo), de sorte que la position de l'objet se déplace. Un essai est nécessaire pour associer le sens de déplacement de l'objet en fonction du sens de rotation de la vis de réglage afin d'atteindre un résultat satisfaisant.





6.1.3. Après avoir "joué" avec les deux vis de réglage (et quelques tests pour voir dans quelle direction se déplace le point rouge pour une certaine action), vous pouvez positionner le point rouge sur le centre de l'objet (dans notre cas, la cheminée). Le viseur est maintenant prêt à l'emploi.

7. Utilisation des accessoires
... Et un peu de mathématiques pour comprendre

Il est facile d'utiliser les accessoires et cela apporte beaucoup de plaisir. Pour modifier le grossissement, remplacer simplement les oculaires. Afin d'obtenir un grossissement plus important, utilisez la lentille de Barlow. Mais comment tout cela fonctionne-t-il exactement?

7.1 Performance (grossissement)
Votre télescope a une distance focale de 750 mm. C'est à peu près la distance entre la lentille du télescope et le foyer (très similaire à la distance entre le foyer image et la lentille d'une loupe). C'est une caractéristique très importante, par exemple, pour déterminer le grossissement.
Le grossissement est déterminé par la distance focale du télescope et l'oculaire respectif. Vous avez probablement remarqué que les deux oculaires inclus sont étiquetés 25 mm et 6.5mm. Cela signifie que l'oculaire de 25 mm a une distance focale de 25 mm, tandis que l'oculaire 6.5mm a une distance focale de 6.5mm.
Pour déterminer le grossissement vous divisez simplement la distance focale télescope par la distance focale de l'oculaire. Illustrons cela par un exemple:

La distance focale du télescope est égale à 750 mm
La distance focale de l'oculaire Plössl 25 est égale à 25 mm

$$\frac{750mm}{25mm} = 30\ fois$$

Cela signifie que l'oculaire Plössl 25 mm offre un grossissement de 30 x. Cela semble faible à première vue, mais essayez une fois dans la pratique. Vous verrez une image lumineuse avec pas mal de détails.

7.2. Lentille de Barlow (non inclus)
La lentille de Barlow est un excellent accessoire. Il s'agit d'une lentille négative qui augmente la distance focale du télescope. Une lentille de Barlow 2x multiplie la distance focale d'origine par deux, dans notre cas : 750 mm x 2 = 1 500 mm.
Une lentille de Barlow 3 x augmente la distance focale de 3 fois.

7.3. Lentille de redressement (non inclus)
Le redresseur remet à l'endroit, l'image que vous fournit le télescope. En outre, le grossissement est augmenté quelque peu, similaire à la lentille de Barlow.

Voici quelques exemples d'utilisation des accessoires :

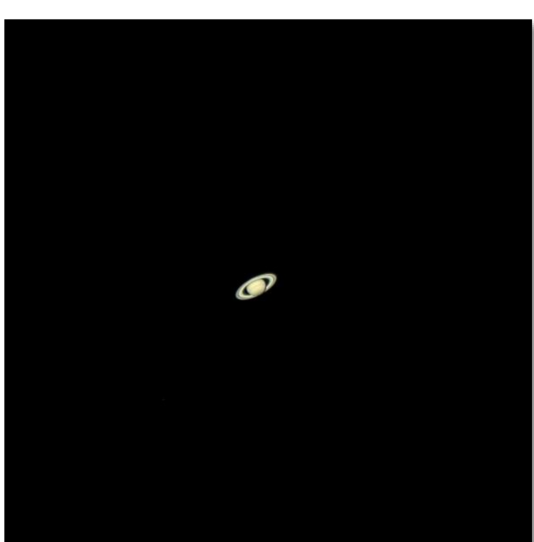
	Observation terrestre	Lune	Ciel profond	Jupiter et Saturne
Lentille de Barlow 2x		oui		
Oculaire 6.5mm				oui
Oculaire 25mm		oui	oui	
Grossissement	*Pas recommandé*	*60 x*	*30 x*	*115 x*

8. Que pouvez-vous voir avec ce télescope ?

Dans cette section, vous trouverez quelques exemples de ce que vous pouvez observer avec votre télescope.



8.1. La Lune est l'un des objets les plus spectaculaires, qui puisse-t-être vu à travers un télescope. Même un petit télescope montre d'innombrables détails de la surface lunaire. Vous allez voir les cratères lunaires et d'autres particularités telles que les mers lunaires. La lune est un objet très lumineux et peut être mieux observé en dehors des phases de pleine lune. Observer la lune quand elle est au quartier ou en forme de croissant, et explorer le Terminator, la frontière entre l'ombre et la lumière.



8.2. Jupiter est la plus grosse planète de notre système solaire et elle est l'une des cibles les plus populaires pour les débutants. L'astronome Galilée a découvert quatre petits points qui se déplacent autour de la planète : les grandes lunes de Jupiter. Avec ce télescope vous pourrez non seulement voir le disque planétaire avec les deux principales ceintures de nuages, mais aussi les plus grandes lunes Io, Europe, Ganymède et Callisto.



8.3. "Seigneur des Anneaux" du ciel nocturne, Saturne est la cible la plus populaire pour les petits télescopes. Les anneaux de Saturne sont visibles avec un grossissement de 60 x. Dans une très bonne nuit, vous pouvez même voir les espaces Cassini (l'espace sombre entre les anneaux de Saturne).

9. Dépannage et questions fréquentes

Q : Je n'obtiens pas d'image nette, seulement des cercles lumineux
R : Assurez-vous que le renvoi coudé (lunette) et l'oculaire sont bien montés (commencez avec le plus petit grossissement Plössl 25 mm). Visez un objet éloigné pendant la journée et procéder comme décrit au § 4.
Q : J'ai l'impression de voir les objets en effet miroir. Comme s'ils étaient inversés, comme : Un R devient Я.
R : Cet effet est produit par le renvoi coudé (ou miroir secondaire). Afin d'obtenir une image naturelle, il faut utiliser la lentille de redressement et l'oculaire comme indiqué sur l'image.
Q : Lorsque j'utilise la lentille de Barlow et l'oculaire 6.5 mm, l'image est si sombre que je ne distingue plus rien.
R : L'agrandissement doit rester mesuré. Cela dépend de la stabilité de l'atmosphère, trop de turbulences génèrent des distorsions. Normalement, la limite du grossissement correspond à deux fois l'ouverture de l'objectif (en millimètres). Quand le télescope a une ouverture de 150 mm, vous pouvez obtenir un grossissement utile de 300 x. Plus l'image est agrandie, plus elle paraît sombre.
Q : Mon télescope est-il compatible avec d'autres oculaires ?
R : Votre télescope est compatible avec tous les oculaires pour télescope d'autres fabricants, à condition d'avoir un coulant de 1,25" (31,75 mm) Vous pouvez essayer un oculaire d'un autre observateur, Différents oculaires permettent différentes expériences visuelles.
Q : J'aimerai bien faire des photos avec mon télescope.
R : Le télescope a été fait pour l'observation visuelle. Cela ne signifie pas que vous ne pouvez pas l'utiliser pour l'astrophotographie, mais c'est un challenge pour obtenir des images de haute qualité. Si vous avez un smartphone, vous pouvez enregistrer la lune ou certains objets terrestres. Recherche en ligne des informations pour la digiscopie ou la photographie en afocale.
Q : Dans mon télescope, je vois les étoiles seulement comme des points.
R : les étoiles n'apparaissent que sous forme de points, même dans les plus grands télescopes au monde. Pour les débutants, il est intéressant d'observer les objets en deux dimensions comme la lune et des planètes. Si vous les explorez, vous en apprendrez beaucoup sur la chronologie astronomique.
Q : Je voudrais observer le soleil.
R : Un filtre solaire adapté et placé sur la lentille, est indispensable pour l'observation solaire. Ils sont disponibles sous forme de film ou de filtres solaires et ne laissent passer qu'une minuscule fraction inoffensive de la lumière du soleil. Si vous avez un filtre solaire solidement et fermement fixé à l'objectif, vous pouvez regarder le soleil de manière entièrement sécurisé et sûr. Les filtres solaires pour oculaire doivent être évités, car ils ne sont pas sûrs. (Nous n'en proposons pas)
Important : Ne jamais regarder le soleil sans un filtre solaire sur l'objectif !
Q : Je ne vois rien quand je regarde dans mon télescope.
R : Le télescope est adapté pour des observations astronomiques de nuit et à l'extérieur. Une observation dans la maison ou de jour n'est généralement pas possible.
Pour observer avec le télescope, le couvercle doit être retiré et un oculaire être monté. Non seulement le petit, mais aussi le grand couvercle doivent être retirés ? Si non, trop peu de lumière arrive dans le télescope et tout devient noir.